

NILAI NUTRISI PAKAN BERBAHAN JERAMI PADI, GAMAL DAN UREA MINERAL MOLASES LIQUID (UMML) DENGAN PREPARASI YANG BERBEDA

Nutrient Feed Made From Rice Straw, Gamal and Urea Mineral Molasses Liquid (UMML) with Different Preparation

S. Syahrir¹

¹*Departemen Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin*
E-mail: nanisyahrir@unhas.ac.id

ABSTRACT

Optimizing utilization of rice straw in the ration is strived to improve its fermentability in the rumen system. Improvement is carried out by stabilizing the population of microbial producing digestive enzyme for structural carbohydrates digestion. Study on Urea Molasses Mineral Liquid (UMML) as provider for nitrogen, water-soluble minerals and RAC in the rumen system has been carried out. The aim of this research was to study the effectiveness of adding UMML and gamal biomass to the rice straw. The output of this study was expected to produce the best formula of beef cattle feeding from several treatment of rice straw, gamal biomass and UMML. Treatment consisted of P0 = 60% rice straw + 10% + 30% UMML *Gliricidia* biomass (control, without fermentation); P1 = P0, but rice straw and UMML were mixed and fermented prior to mix with gamal biomass; P2 = P0, but all the ingredients were mixed and then fermented. Temporary results, based on the nutrient change indicated that the best formula was P2, which were characterized by the highest protein content compared to other treatments.

Keywords: rice straw, UMML, Gamal, Nutritive value

ABSTRAK

Optimalisasi pemanfaatan jerami padi dalam ransum diupayakan dengan meningkatkan fermentabilitasnya dalam sistem rumen. Peningkatan fermentabilitas bahan pakan dalam sistem rumen dilakukan dengan menstabilkan populasi mikroba penghasil enzim pencernaan karbohidrat struktural. Kajian terhadap *Urea Mineral Molasses Liquid* (UMML) yang menjadi penyedia nitrogen, mineral larut air dan RAC dalam sistem rumen telah dilakukan. Penelitian kali ini mengkaji efektifitas jerami padi yang ditambahkan UMML dan biomassa gamal. Penelitian diharapkan akan menghasilkan formula yang terbaik sebagai pakan ternak potong dari beberapa perlakuan jerami padi, biomassa gamal dan UMML. Perlakuan terdiri atas P0 = 60% jerami padi + 10 % UMML + 30% biomassa gamal (kontrol, tanpa ada fermentasi bahan); P1 = P0, tapi jerami padi dan UMML bahan dicampur lalu difermentasi, setelah fermentasi selesai baru dicampur dengan biomassa gamal; P2 = seluruh bahan P0 dicampur lalu difermentasi. Kajian terhadap kandungan nutrisi menghasilkan formula terbaik sementara adalah perlakuan P2 yakni seluruh bahan dicampur lalu difermentasi, ditandai dengan kadar protein tertinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain.

Kata Kunci: Jerami Padi, UMML, Gamal, Nilai Nutrisi

PENDAHULUAN

Limbah pertanian berpotensi besar menjadi bahan pakan, namun potensi tersebut belum dimanfaatkan secara optimal. Sifat limbah pertanian yang amba menyulitkan dalam penanganan, baik pada saat transportasi maupun penyimpanan. Karena itu diperlukan penanganan yang aplikatif untuk meningkatkan nilai guna limbah pertanian sebagai pakan.

Tanaman padi dipanen pada umur tua/matang bulir. Karena itu kandungan dinding sel jerami padi sangat tinggi dan tingkat lignifikasinya sempurna. Dinding sel jerami padi sebagian besar tersusun dari lignin, selulosa, dan hemiselulosa. Hal tersebut menjadi penghambat penggunaan jerami padi sebagai pakan ternak ruminansia, disamping kandungan zat makanan, nilai pencernaan dan palatabilitasnya yang rendah.

Kecernaan jerami padi yang rendah akibat kandungan lignin yang tinggi sehingga sulit dirombak oleh mikroba rumen. Jerami padi juga mengandung silika yang terikat ke dalam gugus organik. Bersama-sama dengan mineral lain, silikat membentuk suatu lapisan tipis yang melapisi sisi luar dinding sel sehingga dapat menghalangi kerja enzim pencernaan bahan organik. Faktor pembatas tersebut menyebabkan perlunya perlakuan khusus atau pemberian konsentrat guna meningkatkan nilai guna jerami padi sebagai pakan.

Penggunaan kombinasi bahan pakan akan saling melengkapi ketersediaan nutrisi ransum. Gamal (*Gliricidia maculata*) merupakan bahan pakan dengan kandungan protein dan mineral yang relatif tinggi, sehingga dapat dikombinasikan dengan jerami padi. Penggunaan daun kering gamal dalam ransum sampai meningkatkan konsumsi bahan kering ransum karena palatabilitas daun gamal lebih tinggi dibandingkan jerami padi.

Mengkombinasikan penggunaan biomassa gamal dan UMML yang dapat menyediakan nitrogen lepas lambat diharapkan akan mengaktifkan biofermentasi rumen sehingga akan meningkatkan pencernaan fraksi serat pakan berbasis jerami padi. Bentuk penyajian UMML dapat lebih aplikatif dibandingkan dengan urea mineral molases blok (UMMB). Selain itu UMML juga akan sangat membantu meningkatkan palatabilitas ransum, khususnya ransum yang sumber seratnya berupa jerami padi.

Bentuk penyajian ransum dalam bentuk segar, silase atau kombinasinya. Pembuatan silase membutuhkan waktu untuk berlangsungnya proses fermentasi yang akan berdampak pada penguraian atau penambahan nutrisi dalam media fermentasi (Syahrir, 2015). Selanjutnya dinyatakan bahwa penguraian nutrisi terjadi akibat adanya enzim ekstraseluler yang dihasilkan oleh mikroba yang dapat mendegradasi nutrisi, sebaliknya peningkatan nutrisi dapat terjadi akibat terbentuknya produk fermentasi misalnya asam lemak atau akibat perkembangan mikroba di dalam media fermentasi, sehingga bioamssa mikroba akan bertambah. Penambahan biomassa mikroba akan meningkatkan kualitas silase karena kandungan nutrisi, khususnya protein yang berasal dari biomassa mikroba, juga akan meningkat. Pada pembuatan silase, proses fermentasi akan berjalan sampai terjadi akumulasi asam laktat dan terjadi kondisi asam dalam media fermentasi (silase menjadi matang). Pada saat berlangsungnya proses fermentasi dimungkinkan terjadinya peningkatan atau penurunan nutrisi akibat proses ensilase. Hal yang diharapkan dari proses fermentasi untuk menghasilkan silase pakan lengkap adalah meningkatnya nutrisi yang berkualitas, terutama kandungan protein bahan, tetapi degradasi bahan semimurni mungkin, karena ternak ruminansia yang akan mengkonsumsi silase pakan lengkap membutuhkan bahan baku yang banyak, serta ternak ruminansia mempunyai kemampuan untuk mendegradasi bahan pakan di dalam sistem retikulo-rumen-nya. Proses ensilase diharapkan tidak mengurangi biomassa silase, namun memungkinkan terjadinya peningkatan nutrisi pakan akibat proses fermentasi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi Ruminansia dan Laboratorium Biokimia dan Nutrisi Ternak, Fakultas Peternakan UNHAS. Peralatan terdiri atas plastik digunakan sebagai silo, kempa/press untuk memadatkan bahan yang dibuat silase serta seperangkat alat untuk analisis proksimat (AOAC, 2005) dan Van Soest (Van Soest et al, 1991)

Bahan baku uji adalah ransum dengan komposisi jerami padi (JP), biomassa gamal (BG) dan UMML sesuai perlakuan. UMML dibuat sesuai dengan prosedur menurut Syahrir, dkk. (2013). Semua bahan baku berupa jerami padi dan biomassa gamal dicacah dengan ukuran 2-5 cm. Pencampuran bahan-bahan pakan dilakukan dengan urutan komponen jerami padi dicampur terlebih dahulu dengan UMML, dengan memperhitungkan kadar air bahan \pm 60%. Waktu pencampuran biomassa gamal disesuaikan dengan perlakuan.

Preparasi pakan disesuaikan dengan perlakuan masing-masing. Pada perlakuan P0 (kontrol, tanpa ada fermentasi bahan), bahan berupa 60% jerami padi + 10 % UMML + 30% biomassa gamal dicampur dan langsung dimasukkan ke oven untuk menentukan kadar bahan kering dari formula ransum. Pada perlakuan P1, jerami padi dan UMML bahan terlebih dahulu dicampur lalu difermentasi, setelah fermentasi selesai baru dicampur dengan biomassa gamal, sedangkan pada perlakuan P2, seluruh bahan P0 dicampur lalu difermentasi.

Proses fermentasi dimulai dengan memasukkan bahan silase ke dalam plastik kedap udara, berdiameter 30 cm, lalu ditempatkan ke dalam alat penekan berupa kempa/press hidrolik dan ditekan sampai bagian penekan dari kempa tidak dapat lagi bergerak ke bawah. Setelah bahan rapat, plastik ditutup kemudian disimpan selama minimal 21 hari. Sampel diambil dari tiap perlakuan dengan cara mengaduk dari lapisan atas sampai lapisan bawah, untuk selanjutnya dilakukan analisis proksimat dan van soest.

Data yang diperoleh dianalisis berdasarkan sidik ragam menggunakan Rancangan acak lengkap. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali. Hasil yang berbeda nyata akan diuji dengan uji beda nyata terkecil (Steel and Torrie, 1991)

HASIL DAN DISKUSI

Perbedaan preparasi pakan berbahan jerami padi, UMML dan biomassa gamal tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap berat segar ransum persatuan unit percobaan, sebelum diberi perlakuan. Karena itu perbedaan yang terjadi antar perlakuan terhadap peubah-peubah yang diamati setelah bahan diberi perlakuan fermentasi yang berbeda tidak disebabkan oleh berat awal bahan. Berat segar bahan persatuan unit percobaan sebelum diberi perlakuan fermentasi yang berbeda sebanyak 1960.39 ± 2.33 g. Hasil pengujian proksimat terhadap formula ransum berbahan jerami padi, UMML dan biomassa gamal yang mendapat perlakuan berbeda tersaji pada Tabel 1

Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata ($P < 0.05$) terhadap kandungan bahan organik, protein kasar, lemak kasar dan BETN pakan berbahan jerami padi, UMML dan biomassa gamal akibat perbedaan perlakuan preparasi bahan, sedangkan terhadap kandungan bahan kering dan serat kasar tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata ($P > 0.05$). Tingginya kandungan jerami padi dalam ransum dengan preparasi bahan yang berbeda menjadi penyebab kandungan bahan kering dan serat kasar yang tidak berbeda antar perlakuan. Karbohidrat struktural yang mendominasi komposisi nutrisi jerami padi mengakibatkan kecernaannya rendah. Karena itu, pemanfaatan jerami padi dalam ransum harus diimbangi dengan upaya peningkatan fermentabilitasnya dalam sistem rumen. Meskipun perbedaan perlakuan fermentasi terhadap pakan berbahan jerami padi, UMML dan

biomassa gamal tidak mengubah kandungan bahan kering dan serat kasar, tetapi perlakuan fermentasi dapat meningkatkan kualitas nutrient tertentu dari ransum.

Tabel 1. Rerata Kandungan Bahan Kering, Bahan Organik, Protein Kasar, Lemak Kasar, Serat Kasar dan BETN Pakan Berbahan Jerami Padi, UMML dan Biomassa Gamal dengan Preparasi Bahan yang Berbeda

PARAMETER	P0	P1	P2
Kandungan Bahan Kering (%)	46,62 ±0,41	47,02 ±0,20	47,10 ±0,29
Kandungan Bahan Organik (%)	80,60 ^b ±0,30	80,52 ^b ±0,26	79,85 ^a ±0,49
Kandungan Protein Kasar (%)	9,68 ^a ±0,11	9,60 ^a ±0,12	13,29 ^b ±2,18
Kandungan Lemak Kasar (%)	2,51 ^a ±0,16	3,07 ^b ±0,31	2,93 ^b ±0,12
Kandungan Serat Kasar (%)	36,61 ±1,99	38,02 ±1,36	36,04 ±1,72
Kandungan BETN (%)	31,20 ^b ±2,05	29,40 ^{ab} ±1,14	26,80 ^a ±2,95

Keterangan: Huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0.05$); BETN= Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen; P0 = 60% Jerami padi + 30% gamal + 10% UMML ; P1= (60% Jerami padi + 10% UMML) difermentasi + 30% gamal; P2 = 60% Jerami padi + 30% Gamal + 10% UMML dibuat silase pakan komplit

Kandungan bahan organik perlakuan P2 nyata lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan P0 dan P1. Hal ini mengindikasikan penurunan kadar bahan organik yang signifikan akibat proses fermentasi pada saat pembuatan silase. Kandungan BETN pada P2 yang nyata lebih rendah dibandingkan dengan P0 dan P1 menjawab penurunan bahan organik dari fraksi bahan yang mudah terfermentasi yakni BETN. Perlakuan P2 dengan melakukan fermentasi pada seluruh bahan pakan efektif meningkatkan proses fermentasi seluruh bahan dibandingkan dengan bahan yang tidak dibuat silase atau bahan yang hanya difermentasi hanya jerami dan UMML saja. Peningkatan kandungan protein kasar P2 yang nyata lebih tinggi dari P0 dan P1 juga menjelaskan bahwa terjadi proses fermentasi yang efektif pada proses pembuatan silase ransum berbahan jerami, UMML dan biomassa gamal jika seluruh bahan tersebut difermentasi.

Hasil uji *van soest* terhadap formula ransum berbahan jerami padi, UMML dan biomassa gamal yang mendapat perlakuan yang berbeda tersaji pada Tabel 2. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata ($P < 0.05$) terhadap kandungan NDF, Selulosa dan Hemiselulosa pakan berbahan jerami padi, UMML dan biomassa gamal akibat perbedaan perlakuan fermentasi, sedangkan terhadap kandungan ADF dan Lignin tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata ($P > 0.05$).

Tabel 2. Rerata Kandungan ADF, NDF, Selulosa, Hemiselulosa dan lignin Pakan Berbahan Jerami Padi, UMML dan Biomassa Gamal dengan Preparasi Bahan yang Berbeda

PARAMETER	P0	P1	P2
Kandungan ADF (%)	59,70 ±0,72	58,60 ±1,04	58,97 ±1,02
Kandungan NDF(%)	77,71 ^c ±1,19	71,61 ^a ±1,12	75,44 ^b ±1,32
Kandungan Selulosa (%)	36,87 ^b ±1,55	36,10 ^{ab} ±1,98	33,84 ^a ±1,95
Kandungan Hemiselulosa (%)	18,01 ^c ±0,73	13,02 ^a ±1,14	16,47 ^b ±1,36
Kandungan Lignin (%)	13,28 ±1,17	15,16 ±2,34	14,10 ±1,62

Keterangan: Huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0.05$); ADF = Acid Detergen Fiber; NDF= Neutral Detergen Fiber; P0 = 60% Jerami padi + 30% gamal + 10% UMML ; P1= (60% Jerami padi + 10% UMML) difermentasi + 30% gamal; P2 = 60% Jerami padi + 30% Gamal + 10% UMML dibuat silase pakan komplit.

Tingginya kandungan jerami padi dalam ransum yang diberi perlakuan fermentasi yang berbeda menjadi penyebab kandungan ADF dan lignin tidak berbeda antar perlakuan. Meskipun perbedaan perlakuan fermentasi terhadap pakan berbahan jerami padi, UMML dan biomassa gamal tidak mengubah kandungan ADF dan lignin, tetapi perlakuan fermentasi dapat mengubah komponen serat lain dalam ransum.

Kandungan NDF, selulosa dan hemiselulosa perlakuan P0 nyata lebih tinggi dibandingkan dengan P1 dan P2. Hasil tersebut memberikan indikasi proses fermentasi pada saat pembuatan silase pakan lengkap cukup efektif meningkatkan kualitas pakan.

Hal yang diharapkan dari proses fermentasi untuk menghasilkan silase pakan lengkap adalah meningkatnya nutrisi yang berkualitas, terutama kandungan protein bahan, tetapi degradasi bahan semimurni mungkin, karena ternak ruminansia yang akan mengkonsumsi silase pakan lengkap membutuhkan bahan baku yang banyak, serta ternak ruminansia mempunyai kemampuan untuk mendegradasi bahan pakan di dalam sistem retikulo-rumenya. Proses ensilase diharapkan tidak mengurangi biomassa silase, namun memungkinkan terjadinya peningkatan nutrisi pakan akibat proses fermentasi. Karena itu kajian efek perbedaan perlakuan fermentasi terhadap ransum berbahan jerami padi, UMML dan biomassa gamal masih perlu dilanjutkan dengan mengamati dampak pemberian silase ransum pada percobaan *in vivo*.

KESIMPULAN

Perubahan kandungan nutrisi menghasilkan formula terbaik adalah perlakuan P2 yakni seluruh bahan dicampur lalu difermentasi, ditandai dengan kadar protein tertinggi

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC, 2005. Official Methods of Analysis. 17th Ed. Association of Official Analytical Chemist. Washington DC.
- Steel, R.G.D. dan J.H Torrie. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika. Suatu Pendekatan Biometrik (Terjemahan: Bambang Sumantri). PT. Gramedia. Jakarta.
- Syahrir, S., A. Natsir, M. Z. Mide, R. Islamiyati dan A. Asrianie. 2013. Preparasi Larutan Fosfat dan *Urea Mineral Molases Liquid* (UMML) sebagai Penyedia Precursor Biofermentasi Rumen. Bulletin Nutrisi dan Makanan Ternak. 9(1) : 35 – 40.
- Syahrir, S, M. Z. Mide, R. Islamiyati dan A. Asriany. 2015. Efektivitas Fermentasi Rumen Terhadap Pakan Campuran Jerami Padi dan Biomassa Murbei dengan Penambahan Urea Mineral Molases Liquid. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan. 4(1): 17 – 22.
- Van Soest, P.J., J.B. Robertson and B.A. Lewis, 1991. Methods for dietary fiber, neutral detergent fiber and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition. J. Dairy Sci., 74: 3583-3597.